**المجال التعلمي رقم (01):** التخصص الوظيفي للبروتينات

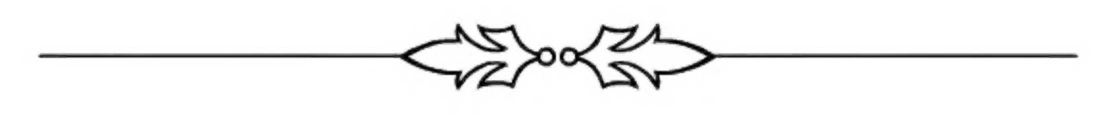
**الوحدة التعلمية الرابعة** دور البروتينات في الدفاع عن الذات

( الحالة الثانية للدفاع عن العضوية )

## النشاط 6: العناصر الدفاعية في الحالة الثانية

التعرف على عناصر الحالة الثانية للدفاع عن العضوية : ( لاحظ الوثيقة (10) ص 97 ) :

1. عدم موت الحيوانين (أ) وَ (ب) تم بوجود عناصر الحماية بسبب الخلايا اللمفاوية LT المحقونة للحيوان (ب) و معاملة الحيوان (أ) بالـ BCG ،(حيث الـ BCG عبارة عن عصيات كوخ غير ممرضة ) .
أمّا موت الحيوان (جـ) فقد كان بسبب غياب عناصر الحماية في المصل المحقون له ضد الـ BK .
2. نوع الإستجابة المناعية ضد السل هي الإستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية ( الردّ المناعي الخلوي )



## النشاط 7: طرق تأثير اللمفاويات LT

1- التعرف و القضاء على الخلايا المصابة : ( لاحظ الوثيقة (1) وَ (2) ص 98 ) :

المرحلة (1) :

1. استخراج شروط تخريب الخلايا العصبية من طرف الـ $LT_C$ :
- إصابة الخلايا .
- الخلايا المصابة و الخلايا اللمفاوية $LT_C$ تنتمي إلى نفس السلالة .
- يجب أن يكون نفس الفيروس الذي حرض تمايز الخلايا اللمفاوية $LT_C$ في الخلايا المصابة .
2. التعرف المزدوج يتم بين الخلايا اللمفاوية $LT_C$ و الخلية المصابة ، أي التعرف على الـ HLA وعلى محدد مولد الضد ( الببتيد المستضدي ) الموجودين على غشاء الخلية المصابة في نفس الوقت من طرف الـ $LT_C$ ، و هذا ما يؤدي إلى تخريب الخلايا المصابة فقط .

المرحلة (2) : ( لاحظ الوثيقة (3) وَ (4) ص 99 ) :

لمعرفة تأثير اللمفاويات السامة $LT_C$ على الخلايا المصابة تم تقديم الوثائق التالية حيث تمثل الوثيقة (3) صورة لخلية لمفاوية سامة تهاجم خلية مصابة في أزمنة مختلفة ، أمّا الوثيقة (4) فهي تمثل رسومات تخطيطية تفسيرية لمراحل إقصاء الخلية المصابة .

1. استخراج تأثير الـ $LT_C$ على الخلية المصابة :

الخلية $LT_C$ تهاجم الخلية المصابة بإحداث قناة حلولية على غشائها مؤدية إلى تخريبها .

2. تفسير آلية عمل الـ $LT_C$ :

- التعرف المزدوج بين الـ $LT_C$ الحاملة لمستقبلات جزيئات الـ $HLA_I$ و محدد مولد الضد الموجودين على الخلية المصابة .
- طرح جزيئات البرفورين من طرف الخلية $LT_C$ التي تتوضع على غشاء الخلية المصابة مؤدية إلى تشكيل قناة حلولية يدخل من خلالها الماء و الشوارد فتحدث صدمة حلولية للخلية المصابة .

### المقارنة بين المناعة ذات الوساطة الخلطية و المناعة ذات الوساطة الخلوية :

- تقوم المناعة الخلطية بوظيفة التخلص من الأجسام الغريبة الموجودة في أخلاط الجسم أو سوائل الجسم ( مثل الدم و اللمف ) ، إذ تعمل هذه الأجسام أو مكوناتها كمولدات ضد فيشكل لها الجسم أجسام مضادة ترتبط بها فينشأ معقد جسم مضاد – مولد ضد يسهل على الجسم التخلص منه بسهولة بواسطة الخلايا البلعمية .
- أمّا المناعة ذات الوساطة الخلوية فتحمي الجسم من الفيروسات و الطفيليات و الخلايا الطافرة ( الخلايا الورمية ) ، كما تقوم بدور في رفض الطعم ( الفيروسات و الطفيليات ) ، وتوجد داخل خلايا العضوية وليس في أخلاط الجسم .

### الخلاصة:

- تتعرف الخلايا اللمفاوية السمية $LT_C$ على المستضد النوعي بواسطة مستقبلات غشائية مكملة لمحدد المستضد .
- يثير تماس الخلايا اللمفاوية التائية السامة $LT_C$ مع المستضد إفراز بروتين البرفورين مع بعض الإنزيمات الحالة .
- يخرب البرفورين غشاء الخلية المصابة بتشكيل ثقوب مؤديًا إلى انحلالها .

عن موقع www.fanit-mehdi.com
البريد الإلكتروني: info@fanit-mehdi.com
الهاتف : 0774 07 85 49